

Sealing module for expander unit of vehicle air conditioning system comprises plastic housing with a collar of resilient material

Publication number: FR2834672

Publication date: 2003-07-18

Inventor: COBAS DANIEL

Applicant: PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA (FR)

Classification:

- international: B60H1/00; B60H1/32; F25B41/06; B60H1/00;
B60H1/32; F25B41/06; (IPC1-7): B60H1/00

- european: B60H1/00S1A; B60H1/32C8; F25B41/06B

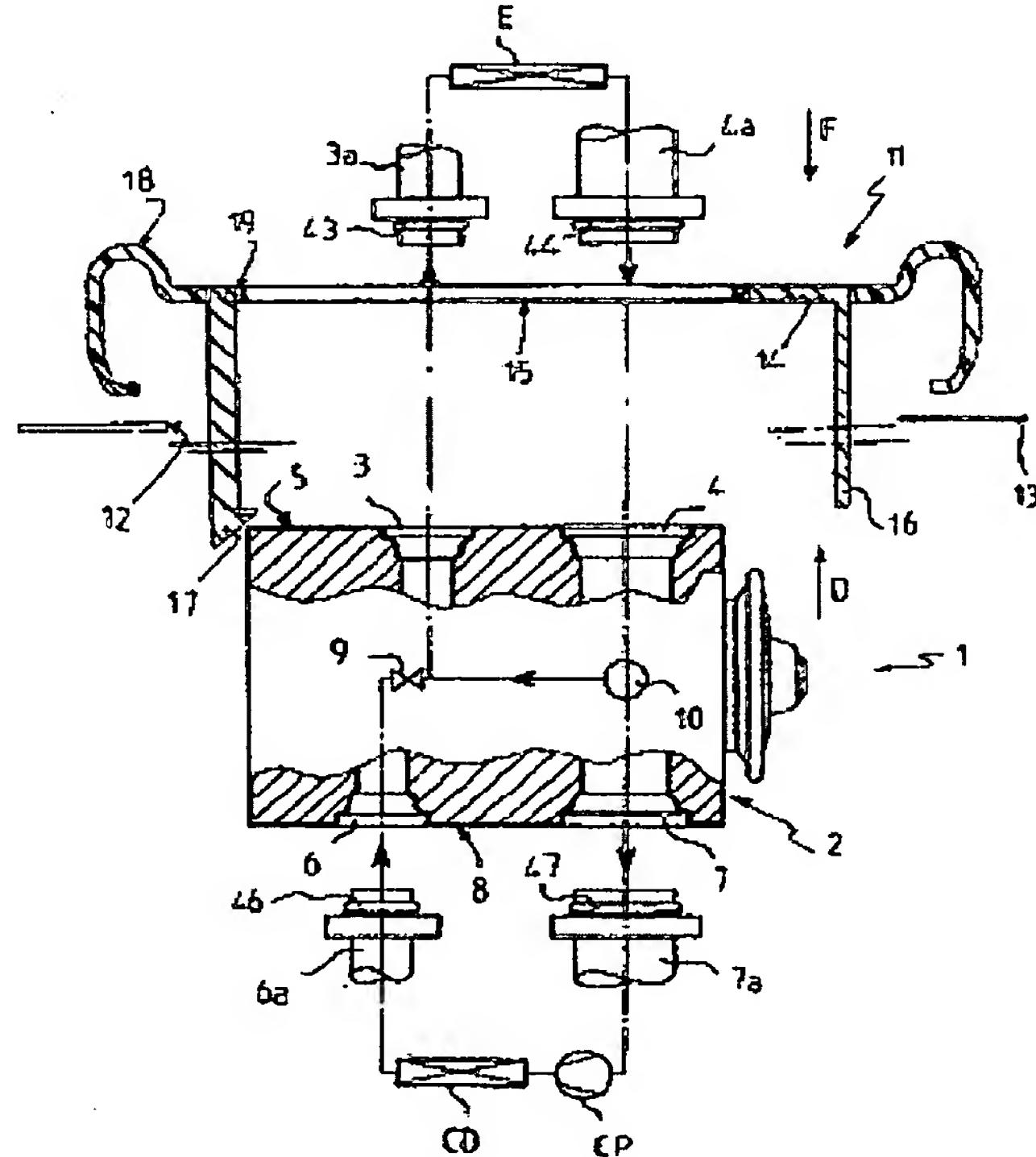
Application number: FR20020000515 20020117

Priority number(s): FR20020000515 20020117

[Report a data error here](#)

Abstract of FR2834672

The seal module (11) for an expander unit (1) with a metal body (2) of a parallel piped shape, comprises a plastic housing with a base (14) which has an aperture (15) corresponding to the shape of the outside of the body, side walls (16) and a system (17) for clipping it onto the expander unit. The seal module (11) for an expander unit (1) with a metal body (2) of a parallel piped shape, comprises a plastic housing with a base (14) which has an aperture (15) corresponding to the shape of the outside of the body, side walls (16) and a system (17) for clipping it onto the expander unit. The base (14) of the housing is extended by a collar (18) of a resilient material which forms an acoustic seal lip on the assembly. The aperture (15) can be covered with a resilient material (19) to provide a seal between the housing and expander unit.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 INSTITUT NATIONAL
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
 PARIS

(11) N° de publication : 2 834 672

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 02 00515

(51) Int Cl⁷ : B 60 H 1/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17.01.02.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.07.03 Bulletin 03/29.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

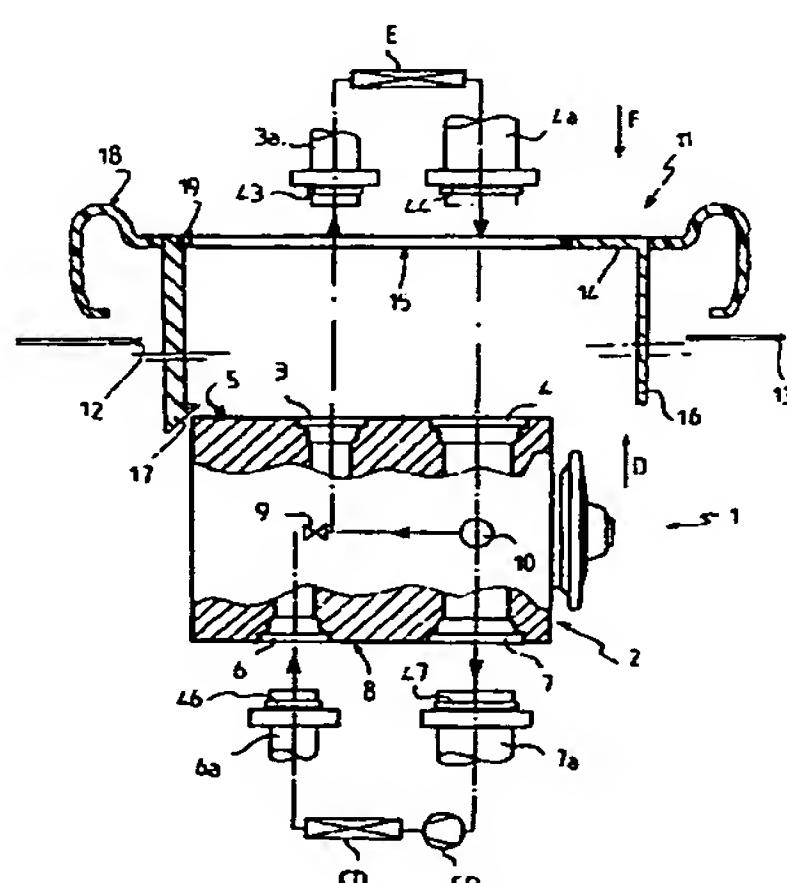
(72) Inventeur(s) : COBAS DANIEL.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET POUPOUN.

(54) MODULE D'ETANCHEITE DESTINE NOTAMMENT A UN BLOC DETENDEUR DE CLIMATISATION DE VEHICULE AUTOMOBILE.

(57) La présente invention concerne un module d'étanchéité (11) destiné notamment à un bloc détendeur (1) de climatisation de véhicule automobile, ce bloc détendeur (1) comprenant un corps métallique (2) de forme sensiblement parallélépipédique, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier réalisé en matière plastique constitué d'un fond (14) pourvu d'une ouverture (15) sensiblement égale à la périphérie du corps (2) du bloc détendeur (1) et de parois latérales (16), et en ce que ledit boîtier comporte des moyens d'encliquetage (17) avec le contour du bloc détendeur (1) tandis que le fond (14) est prolongé à sa périphérie par une collierette (18) réalisée dans un matériau résilient formant lèvre d'étanchéité acoustique en position de montage.



La présente invention concerne un module d'étanchéité destiné notamment à un bloc détendeur de climatisation de véhicule automobile.

Elle se rapporte plus particulièrement à un module permettant d'assurer une étanchéité au bloc détendeur de climatisation, désigné plus couramment 5 « détendeur thermostatique » pour véhicule automobile mais également une protection thermique de ce dernier.

On sait que le détendeur thermostatique est constitué habituellement d'un corps métallique comprenant deux faces opposées sur lesquelles débouchent, à chaque fois, un premier et un second conduits par des orifices appropriés 10 destinés à recevoir, par emmanchement, des extrémités de tubulures.

Ainsi, les deux orifices prévus sur l'une des faces du bloc détendeur sont destinés au raccordement de deux tubulures reliées à l'évaporateur, tandis que les deux orifices prévus sur l'autre face du bloc détendeur sont destinés au raccordement de deux autres tubulures, dont l'une est reliée au compresseur, et 15 l'autre au condenseur.

Dans les blocs détendeurs connus de ce type, on prévoit, sur l'une au moins des faces du bloc détendeur, des demi-brides amovibles, servant au maintien des deux tubulures lesquelles sont fixées au bloc détendeur par deux vis appropriées.

20 Une plaque en tôle comportant des orifices pour le passage des tubulures et dont les bords extérieurs sont recouverts d'un matériau résilient du type caoutchouc est insérée entre les brides et le bloc détendeur afin d'assurer une étanchéité entre le boîtier de climatisation où est logé l'évaporateur et le compartiment moteur.

25 Lors de la fixation de cette tôle, les joints montés sur les tubulures sont généralement détériorés entraînant de ce fait une fuite du fluide réfrigérant du circuit de climatisation.

Le but de l'invention est de proposer un module d'étanchéité pour le bloc détendeur qui permet de résoudre tout ou partie des inconvénients précités.

30 A cet effet, la présente invention a pour objet un module d'étanchéité destiné notamment à un bloc détendeur de climatisation de véhicule automobile, ce bloc détendeur comprenant un corps métallique de forme sensiblement

parallélépipédique, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier réalisé en matière plastique constitué d'un fond pourvu d'une ouverture sensiblement égale à la périphérie du corps du bloc détendeur et de parois latérales, et en ce que ledit boîtier comporte des moyens d'encliquetage avec le contour du bloc détendeur 5 tandis que le fond est prolongé à sa périphérie par une collerette réalisée dans un matériau résilient formant lèvre d'étanchéité acoustique en position de montage.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, les bords de l'ouverture du boîtier sont en outre recouverts d'un matériau résilient assurant l'étanchéité entre le boîtier et le bloc détendeur.

15 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, au moins deux des parois latérales du boîtier, parallèles entre elles, sont munies d'au moins un moyen de solidarisation, coopérant par encliquetage vertical avec le corps du détendeur.

20 Selon un mode de réalisation particulier, les moyens d'encliquetage sont constitués de pattes disposées le long des parois latérales du boîtier dont les extrémités libres sont rabattues vers l'intérieur du boîtier afin de former un rebord sur lequel vient reposer le contour du corps du bloc détendeur.

25 Selon une caractéristique de l'invention, la collerette présente sur sa périphérie un rabat permettant, en position de montage, une compression de la collerette assurant ainsi une bonne isolation phonique.

Toujours selon l'invention, les matériaux résilients sont associés au boîtier par surmoulages.

30 Selon une caractéristique avantageuse, les matériaux résilients sont par exemple en caoutchouc ou en terpolymère éthylène-propylène-diène (EPDM).

Les caractéristiques de l'invention, mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

35 - la figure 1 est une vue schématique éclatée en coupe d'un circuit de climatisation pour véhicule équipé du module d'étanchéité selon la présente invention,

- les figures 2 et 3 sont des vues en perspective du module selon la

présente invention respective selon les flèches F et D de la figure 1, et

- la figure 4 est une vue similaire à la figure 2 en position d'utilisation.

On a représenté à la figure 1, un bloc détendeur 1, encore appelé "détendeur thermostatique", faisant partie de manière classique d'un circuit de 5 climatisation pour véhicule automobile qui comprend en outre un compresseur CP, un condenseur CD et un évaporateur E. Ces différents composants étant parcourus par un fluide frigorigène dans la direction indiquée par les flèches.

Le bloc détendeur 1 comprend un corps métallique 2 réalisé sous la forme d'un bloc massif, par exemple en aluminium, de forme sensiblement 10 parallélépipédique.

Le corps 2 comprend deux orifices 3 et 4 débouchant sur une même face 5 et deux orifices 6 et 7 ménagés sur une face opposée 8. Ces orifices 3, 4, 6 et 7 étant propres chacun à recevoir à emmanchement une tubulure désignée par les 15 références 3a, 4a, 6a et 7a reliée à un des organes du circuit de climatisation comme visible sur la figure 1.

Ce corps 2 comprend en outre de manière connue en soi un clapet 9 et un capteur thermostatique 10 qui ne seront pas décrits dans la suite de la description.

Afin d'assurer une étanchéité entre le boîtier de ventilation du véhicule, non 20 représenté, dans lequel se trouve l'évaporateur E et le compartiment moteur dans lequel se trouve le reste du circuit de climatisation, un module d'étanchéité 11 est monté autour du bloc détendeur thermostatique 1 et d'une ouverture 12 réalisée dans le tablier 13 laissant le passage à une partie de ce bloc détendeur 1 afin qu'il puisse être raccordé aux tubulures de liaison 3a et 4a 25 avec l'évaporateur E.

Selon la présente invention, ce module d'étanchéité 11 comporte un boîtier réalisé en matière plastique constitué d'un fond 14 pourvu d'une ouverture 15 sensiblement égale à la périphérie du corps 2 du bloc détendeur 1 et de parois latérales 16. Les parois latérales 16 comportent des moyens d'encliquetage 17 avec le contour du bloc détendeur 1 tandis que le fond 14 est prolongé à sa périphérie par une collerette 18 réalisée dans un matériau résilient, par exemple en caoutchouc ou en terpolymère éthylène-propylène-diène (EPDM), formant 30 lèvre d'étanchéité acoustique entre le boîtier et le tablier 13 du véhicule.

Les bords de l'ouverture 15 du boîtier sont en outre recouverts d'un matériau résilient 19, afin d'assurer l'étanchéité entre le boîtier et le bloc détendeur 1.

On constate qu'avantageusement au moins deux des parois latérales 16 du 5 boîtier, parallèles entre elles, sont munies d'au moins un moyen de solidarisation 17, coopérant par encliquetage vertical avec le corps du détendeur 1.

Selon un mode de réalisation préférentielle, les moyens d'encliquetage 17 sont constitués avantageusement de pattes disposées le long des parois latérales du boîtier dont les extrémités libres sont rabattues vers l'intérieur du 10 boîtier afin de former un rebord sur lequel vient reposer le contour du corps 2 du bloc détendeur. Afin de faciliter l'encliquetage, les pattes ont leurs extrémités biseautées.

On notera que les matériaux résilients 18 et 19 sont avantageusement associés au boîtier par surmoulages.

15 Par ailleurs, la lèvre d'étanchéité ou colerette 18 du module d'étanchéité 11 présente avantageusement sur sa périphérie un rabat, ayant en coupe transversale la forme d'un « C » dont l'une des extrémités du « C » est reliée au boîtier permettant, en position de montage, une compression de la lèvre sur la paroi du tablier assurant ainsi une bonne isolation phonique entre le boîtier de 20 ventilation et le compartiment moteur.

Le montage du module d'étanchéité 11 ressort déjà de la description qui en a été faite ci-dessus et va être maintenant expliqué en relation avec les figures 1 à 4.

25 On solidarise par encliquetage, par exemple vertical, au préalable le corps 2 du bloc détendeur 1 avec le boîtier du module 11 puis on relie à emmanchement audit bloc détendeur 1 les différentes tubulures 3a, 4a, 6a et 7a qui sont maintenues sur ce dernier par des demi-brides 20 et 21 (figure 4) fixées chacune par une visserie classique.

30 On comprend qu'un tel module d'étanchéité 11 selon la présente invention permet notamment de laisser l'interface bloc détendeur 1 et tubulure totalement dégagée facilitant son montage contrairement à la solution de l'art antérieur. En outre ce module permet de ne pas détériorer les bourrelets annulaires désignés respectivement par les références 43, 44, 46 et 47 disposés sur chaque tubulure

de sorte que l'étanchéité du fluide réfrigérant dans le circuit de climatisation est conservée.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites précédemment à titre d'exemple et s'étend à d'autres variantes.

5 En variante, la collerette 18 peut présenter en coupe transversale, une autre forme que celle décrite précédemment, en ayant par exemple une forme plate, une forme en « L », etc.

REVENDICATIONS

1. Module d'étanchéité (11) destiné notamment à un bloc détendeur (1) de climatisation de véhicule automobile, ce bloc détendeur (1) comprenant un corps métallique (2) de forme sensiblement parallélépipédique, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier réalisé en matière plastique constitué d'un fond (14) pourvu d'une ouverture (15) sensiblement égale à la périphérie du corps (2) du bloc détendeur (1) et de parois latérales (16), et en ce que ledit boîtier comporte des moyens d'encliquetage (17) avec le contour du bloc détendeur (1) tandis que le fond (14) est prolongé à sa périphérie par une collerette (18) réalisée dans un matériau résilient formant lèvre d'étanchéité acoustique en position de montage.
2. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce que les bords de l'ouverture (15) du boîtier sont en outre recouverts d'un matériau résilient (19) assurant l'étanchéité entre le boîtier et le bloc détendeur.
3. Module selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'au moins deux des parois latérales (16) du boîtier, parallèles entre elles, sont munies d'au moins un moyen de solidarisation (17), coopérant par encliquetage vertical avec le corps (2) du détendeur (1).
4. Module selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens d'encliquetage (17) sont constitués de pattes disposées le long des parois latérales (16) du boîtier dont les extrémités libres sont rabattues vers l'intérieur du boîtier afin de former un rebord sur lequel vient reposer le contour du corps (2) du bloc détendeur (1).
5. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la collerette (18) comporte sur sa périphérie un rabat.
6. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les matériaux résilients (18 et 19) sont associés au boîtier par surmoulages.
7. Module selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les matériaux résilients (18 et 19) sont par exemple en caoutchouc ou en terpolymère éthylène-propylène-diène (EPDM).

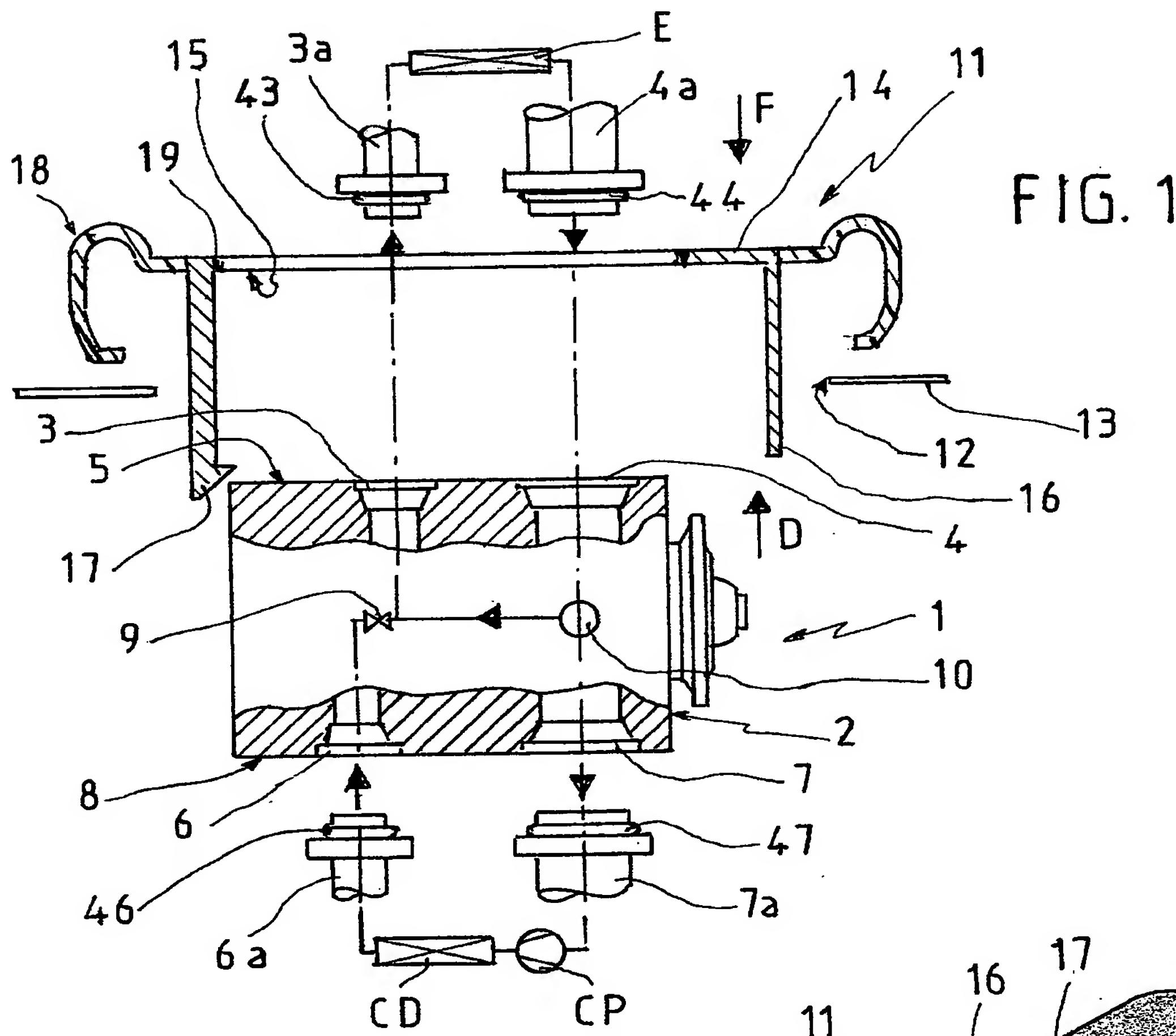


FIG. 1

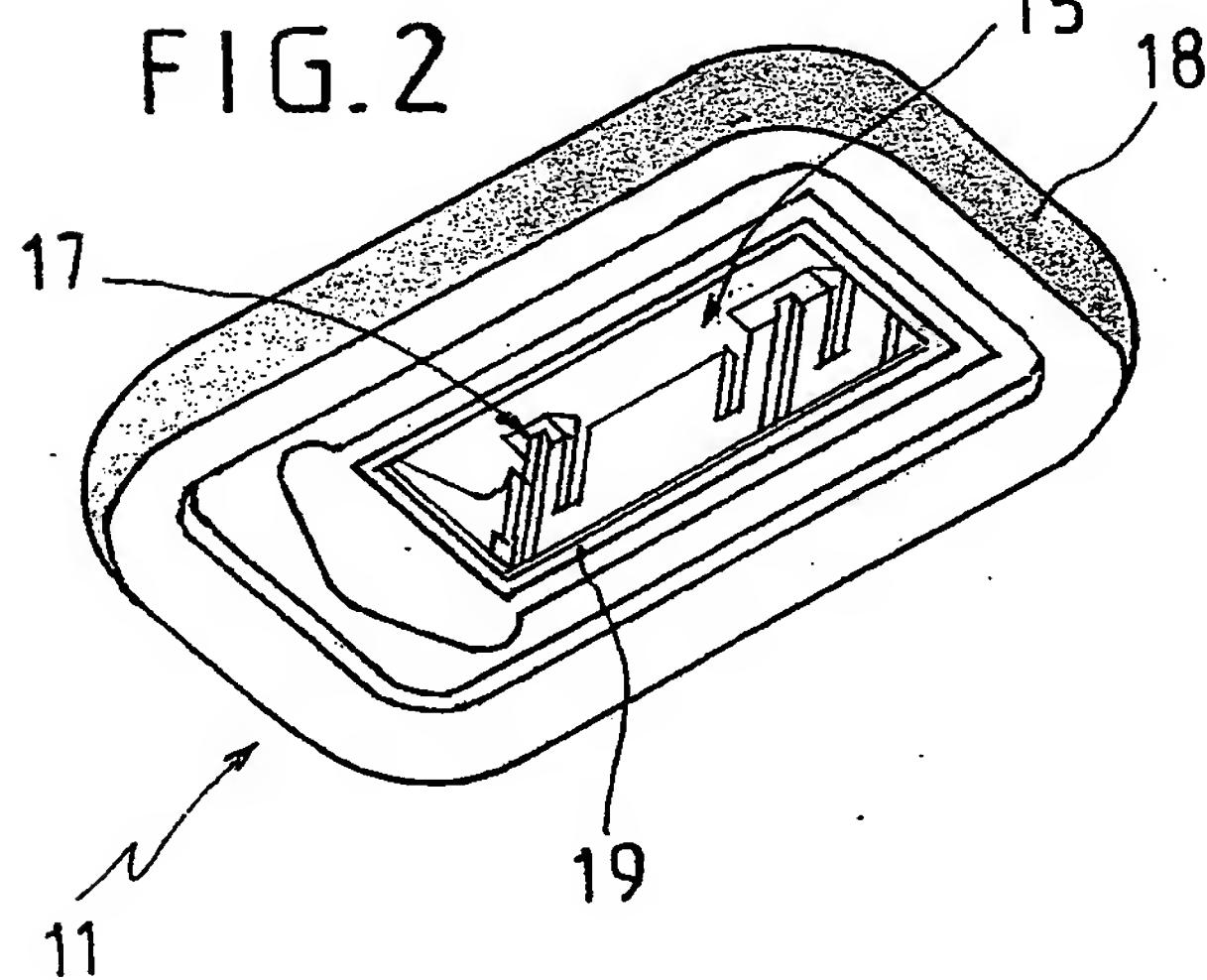


FIG. 2

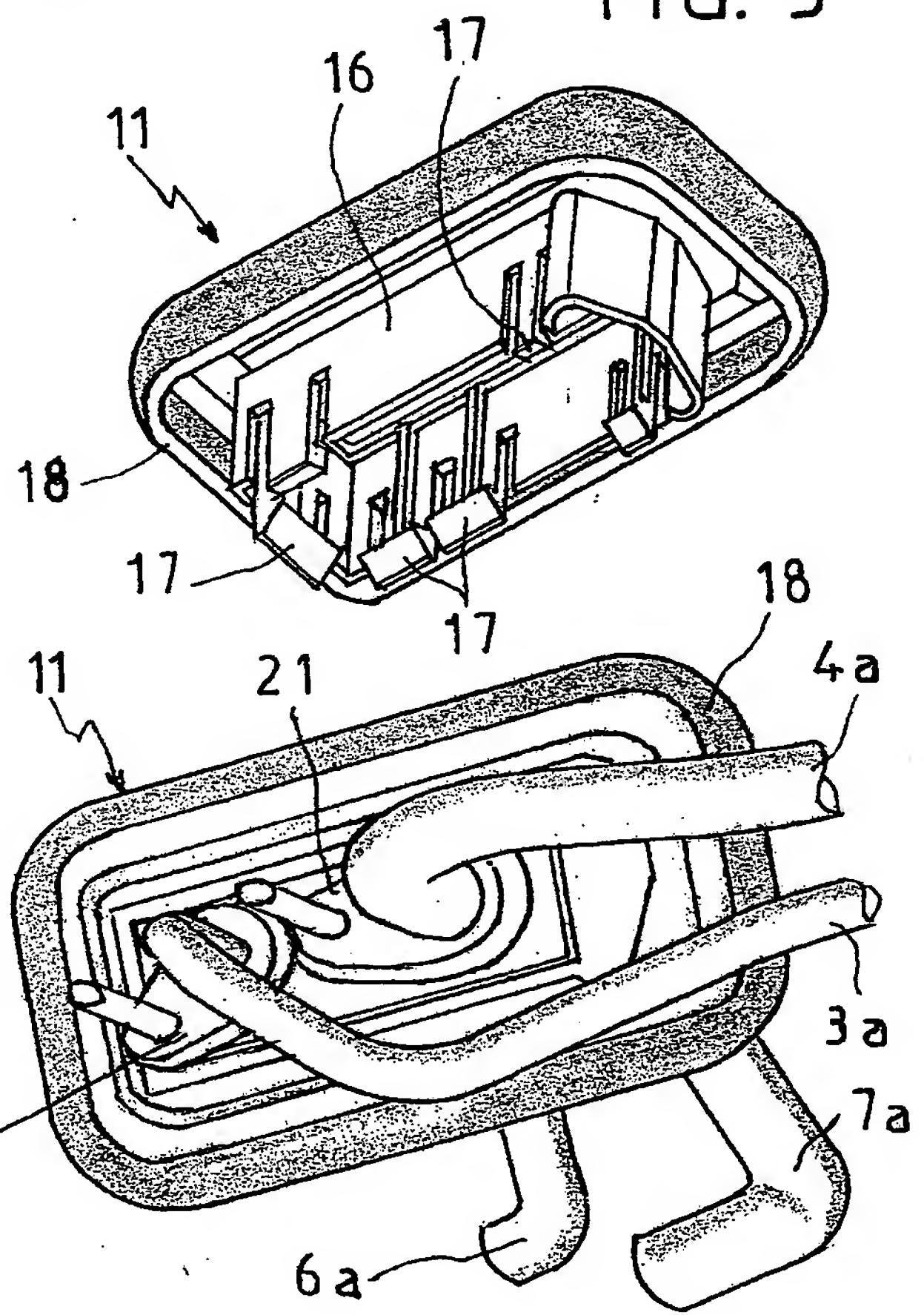
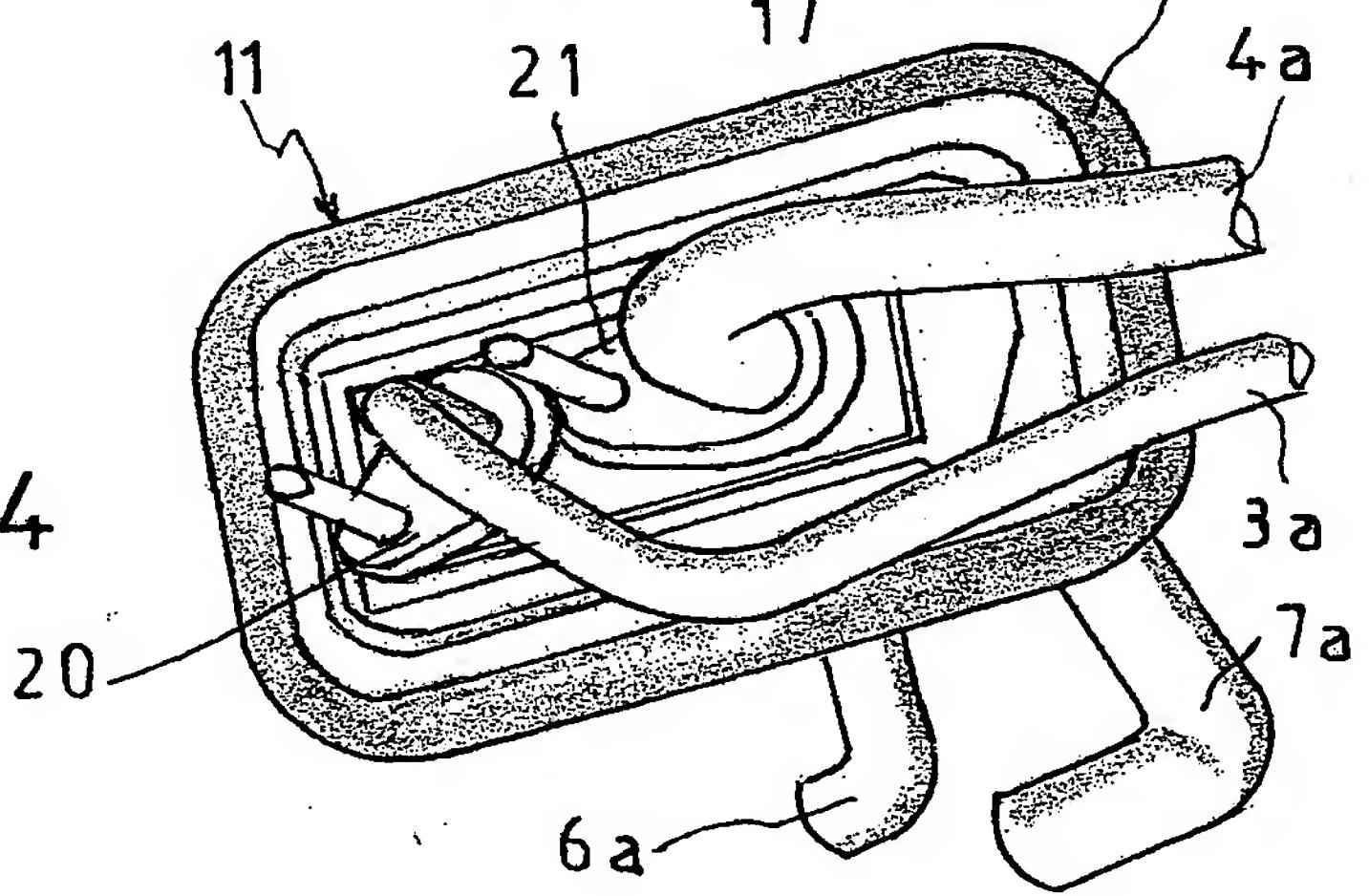


FIG. 3

FIG. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications
 déposées avant le commencement de la recherche

 FA 614893
 FR 0200515

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 762 063 A (FUJIKOKI CORP) 12 mars 1997 (1997-03-12) * colonne 4, ligne 43 - ligne 48; figure 3B *	1	B60H1/00
A	WO 01 74615 A (NISHISHITA KUNIHIKO ; NAGANO HIDEKI (JP); ZEXEL CORP (JP)) 11 octobre 2001 (2001-10-11) * abrégé; figures 1,4,5 *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)
			B60H
1			
		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
		7 octobre 2002	Marangoni, G
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

2834672

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0200515 FA 614893**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date d'07-10-2002

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0762063	A	12-03-1997	JP	9066733 A	11-03-1997
			CN	1149114 A ,B	07-05-1997
			DE	69611583 D1	22-02-2001
			DE	69611583 T2	31-05-2001
			EP	0762063 A1	12-03-1997
WO 0174615	A	11-10-2001	JP	2001026213 A	30-01-2001
			WO	0174615 A1	11-10-2001

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82